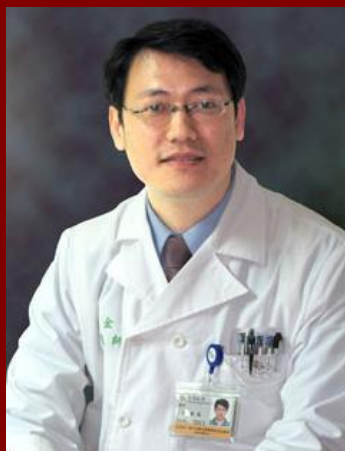


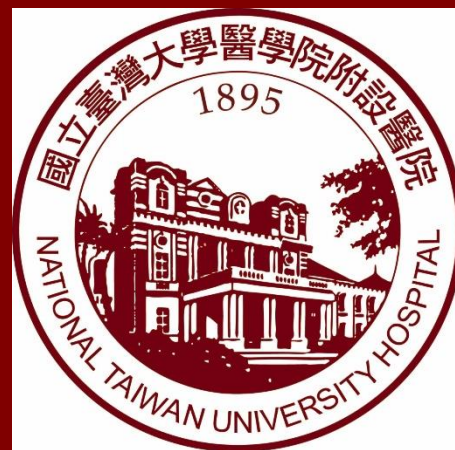
2019台灣胸腔暨重症加護醫學會夏季會



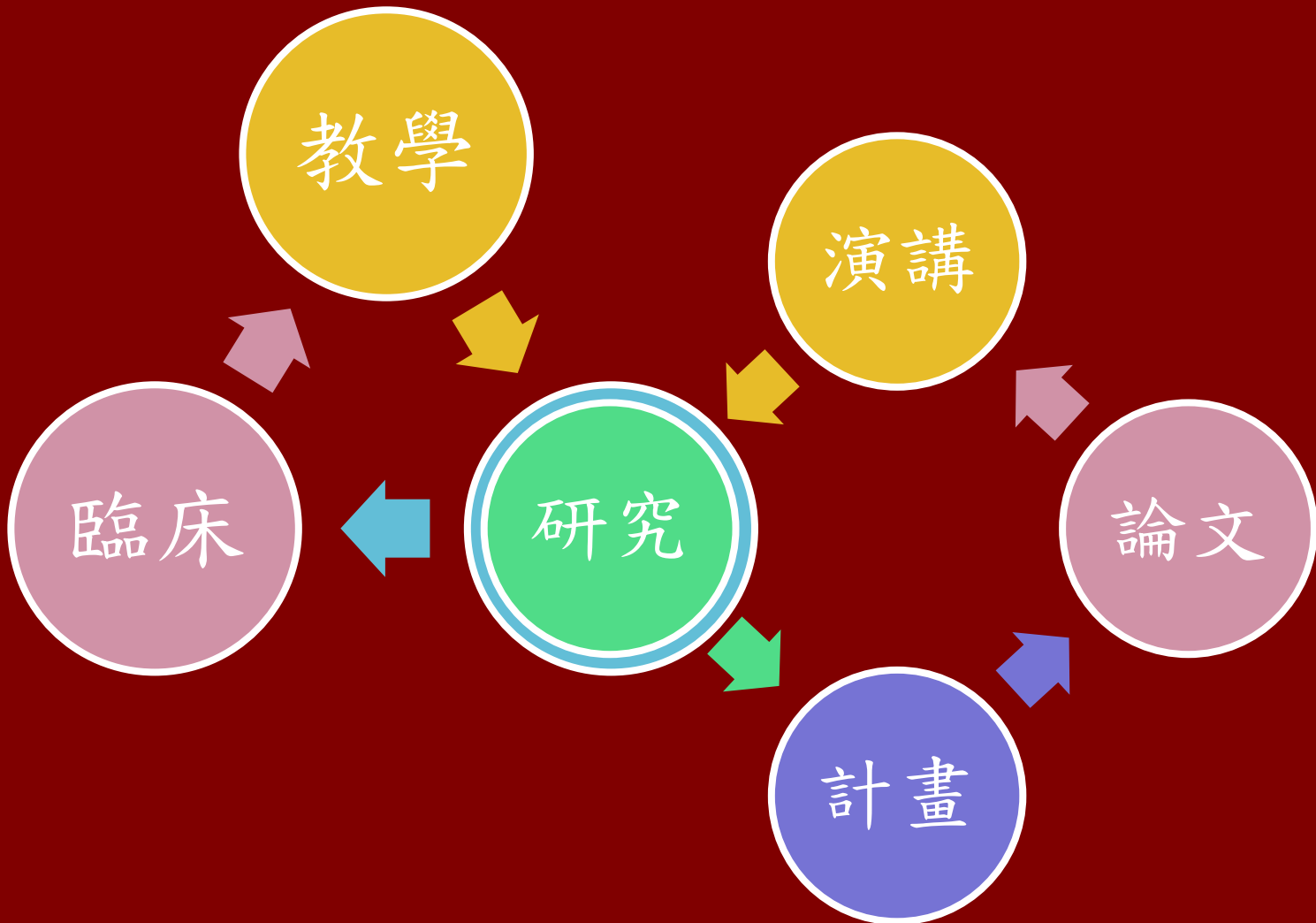
如何撰寫研究計畫-申請者觀點



台大醫院 內科部
整合醫學科 樹金忠
2019/06/23
ccshu@ntu.edu.tw



Chain of Career



撰寫計畫的目的?





工作

升等

興趣

IC SOCIETY

ATS 2019

Where today's science meets tomorrow's care™

dallas tx

MAY 17-MAY 22, 2019

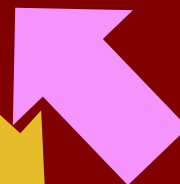
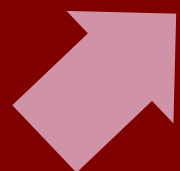


臨床/興趣

撰寫計畫
的目的?

經費

研究



我需要撰寫計畫嗎？

從臨床出發，為醫療改善

一人之力

個人型計畫

十人之力

整合型計畫

百人之力

院層級計畫



事與願違

就是成長的開始

—— 2018年10月 ——



失败是成功之母

Failure is the mother of success

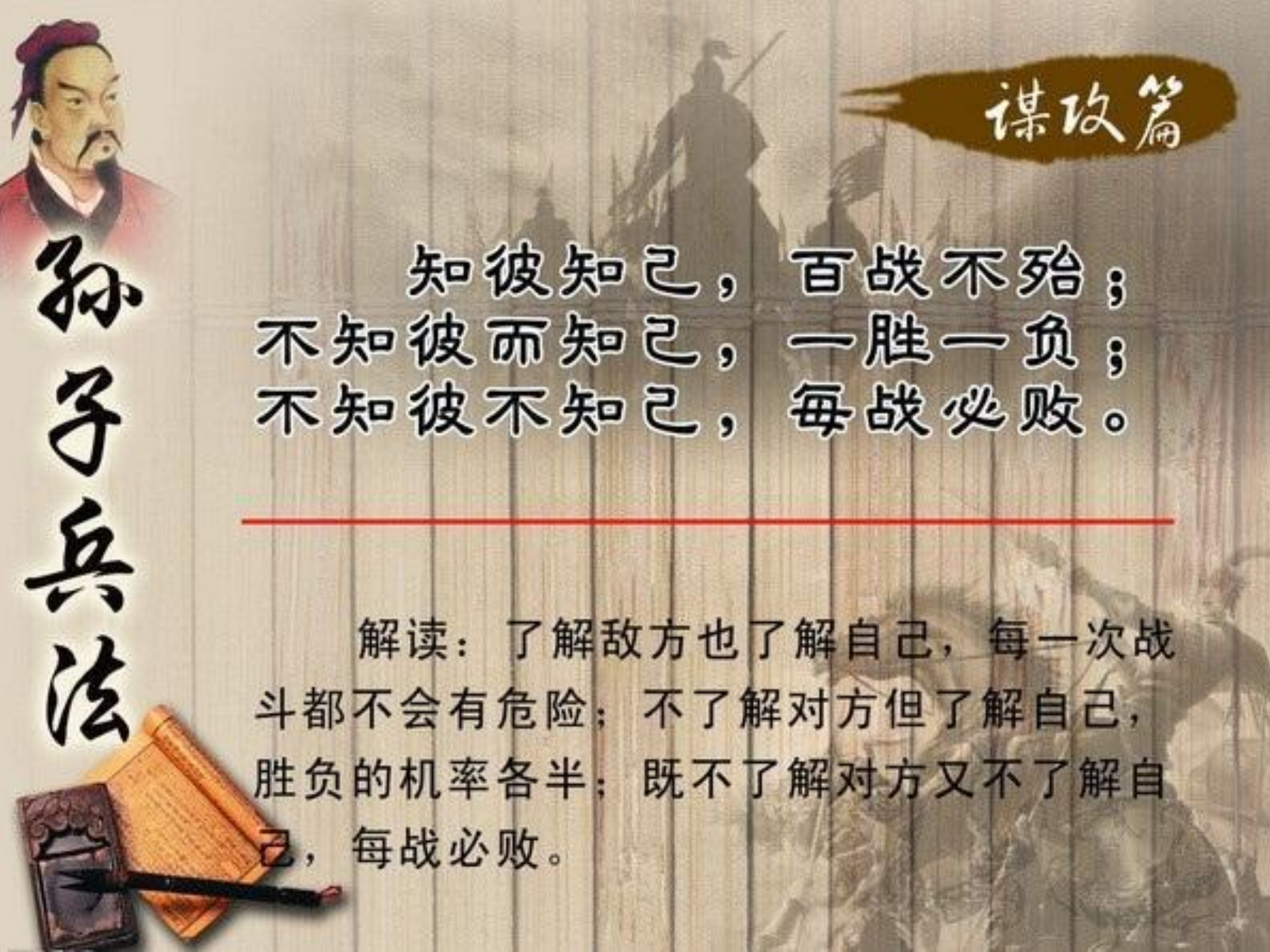


一步一腳印



計畫怎麼寫？

如此如此！ 這般這般！



谋攻篇

知彼知己，百战不殆；
不知彼而知己，一胜一负；
不知彼不知己，每战必败。

解读：了解敌方也了解自己，每一次战斗都不会有危险；不了解对方但了解自己，胜负的机率各半；既不了解对方又不了解自己，每战必败。



孙子兵法



了解自己(知己)



有那些計畫呢? (知彼)

- 計畫的條件?
- 計畫的對象?
- 計畫的範圍?
- 計畫的補助?

最新開獎號碼

遊戲名稱	期別	開獎日期	中獎號碼
大樂透	104000041	104年5月5日	8 28 41 42 44 49 30
威力彩	104000037	104年5月7日	7 13 18 24 26 27 6
大福彩	104000005	104年5月6日	2 11 13 19 21 29 40
4星	104000109	104年5月7日	9 0 4 0
3星	104年5月7日	7 4 2	
今日539	104000108	104年5月7日	13 17 21 23 31

Bottom navigation bar: 結果查詢, 我的票券, 查詢, 結果分析, 心得組合, 熱門號碼

論文跟計畫一樣嗎？

論文

實驗內容

較短

實力

計畫

理論目標

較長

理論

計畫怎麼寫？





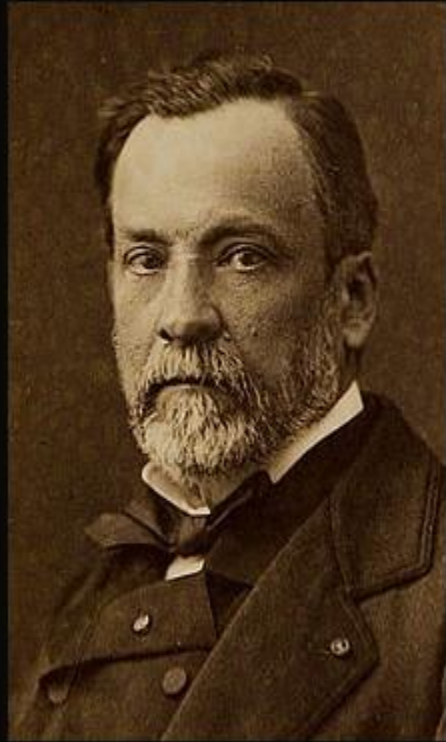
有招
VS
無招

計畫怎麼寫？



潑墨畫 VS 工筆畫

計畫怎麼寫？



Where observation is concerned, chance favors
only the prepared mind.

(Louis Pasteur)

izquotes.com

計畫怎麼寫？

- 計畫的要項：以科技部為例

表格代號	表格名稱
計畫書內容 (最新產製時間：2017/12/25 17:29)	
A001	主持人聲明書 (合併檔中不包含此項目)
A002-1	建議送審委員名單 (合併檔中不包含此項目)
A002	不建議送審委員名單 (合併檔中不包含此項目)
A003	計畫送審之專長歸屬領域 (合併檔中不包含此項目)
CM01	基本資料表
CM02	研究計畫中英文摘要及關鍵詞
CM03	研究計畫內容
CM05	申請補助經費表
CM06	主要研究人力表
CM07	研究人力費表
CM08	耗材、物品、圖書及雜項費用
CM12	國外差旅費-出席國際學術會議

摘要和內容

計畫怎麼寫？

- 計畫的要項：以科技部為例

表格代號	表格名稱
計畫書內容 (最新產製時間：2017/12/25 17:29)	
A001	主持人聲明書 (合併檔中不包含此項目)
A002-1	建議送審委員名單 (合併檔中不包含此項目)
A002	不建議送審委員名單 (合併檔中不包含此項目)
A003	計畫送審之專長歸屬領域 (合併檔中不包含此項目)
CM01	基本資料表
CM02	研究計畫中英文摘要及關鍵詞
CM03	研究計畫內容
CM06	主要研究人力表
CM07	研究人力費表
CM08	耗材、物品、圖書及雜項費用
CM12	國外差旅費-出席國際學術會議
CM14	近三年內執行之研究計畫
CM16	臨床試驗之性別分析檢核表
NSCB01	生科司學術研究績效表 (本表格僅供本部內部使用，不包含在合併檔內)
NSCB03	進行人體實驗/人體檢體之同意文件
NSCB04	進行動物實驗之同意文件及動物實驗倫理3R說明

CV

Background / Preliminary data

Questions / unmet needs

Hypothesis

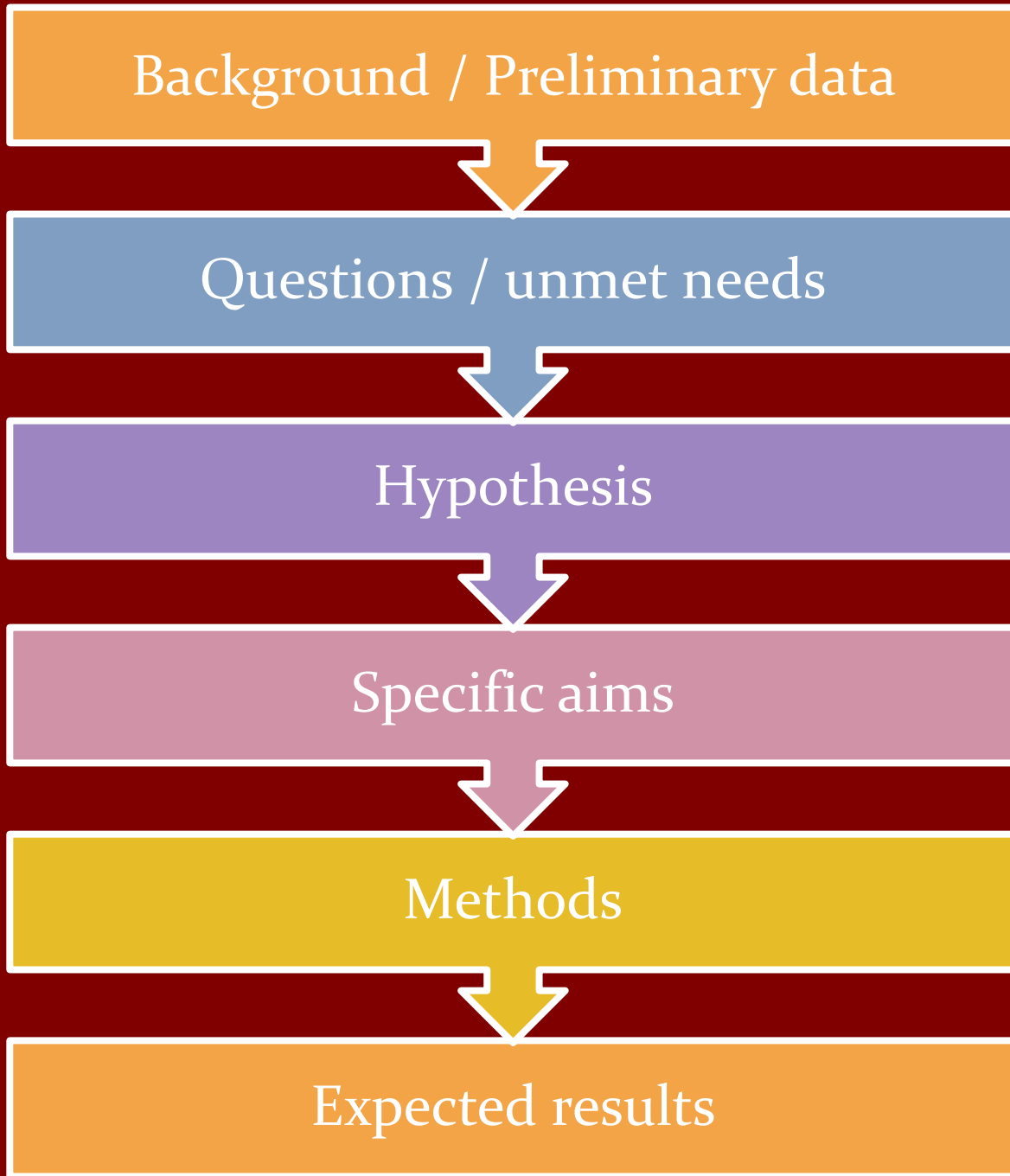
Specific aims

Methods

Expected results

準備期

計畫期



Background / Preliminary data

Questions / unmet needs

Hypothesis

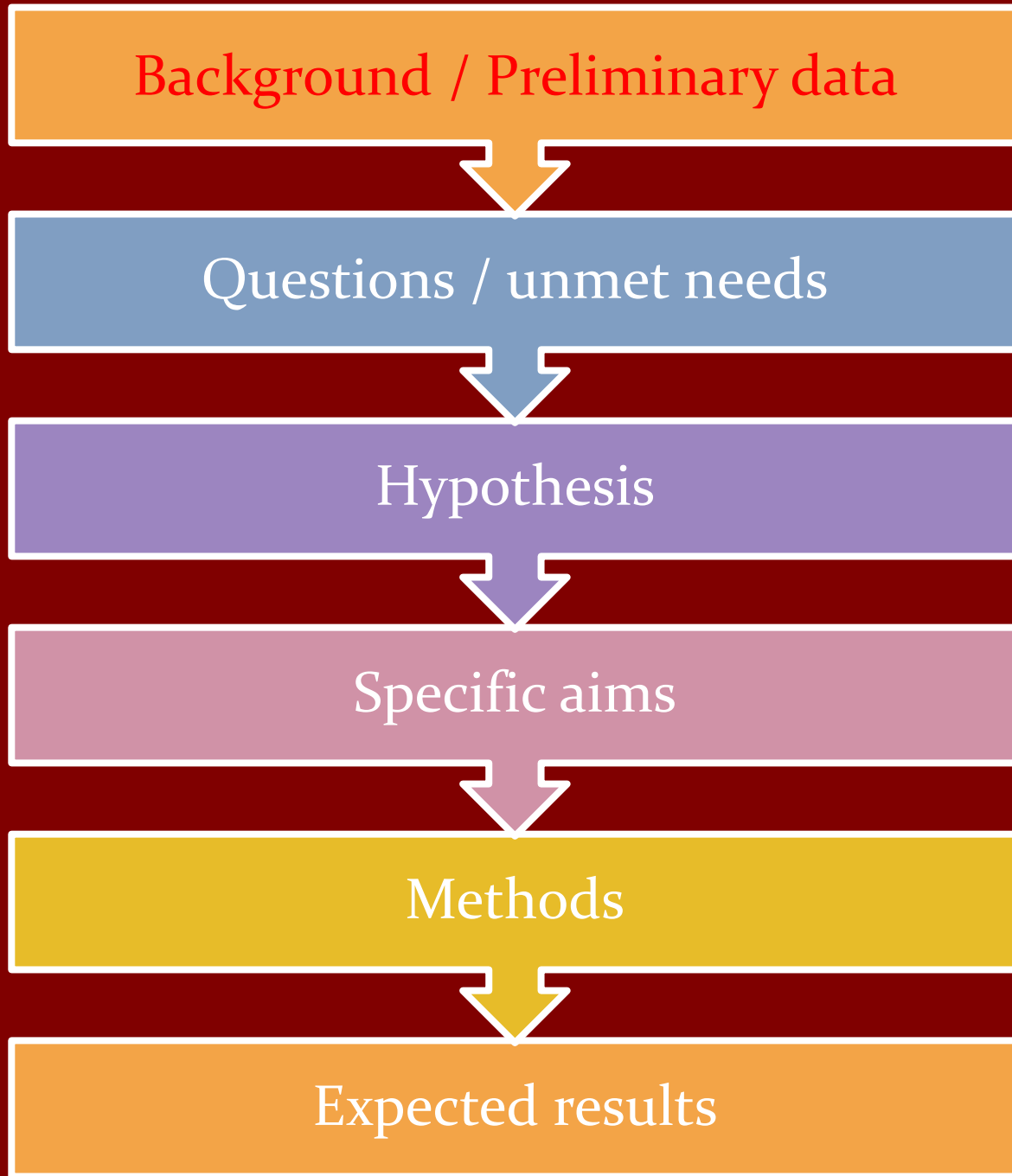
Specific aims

Methods

Expected results

準備期

計畫期



計畫怎麼寫？

- 主題的邏輯：專一性

Life is like a snowball.
The important thing is finding
wet snow and a really long hill.
- Buffett

巴菲特：人生就像滾雪球
投資說穿了，就是做好「3件事」



雪量(發展性)

雪道(長期性)

推(投入)!



計畫怎麼寫？

- 主題的邏輯：專一性
- 要明定研究的族群或病人群
- 長短要適中
- 要明確指出研究的幾個要角間的關係

忌

- 不清楚之題目

Ex. 內科醫師之績效
氣喘之健康危害

舉例：

The treatment outcome of
culture conversion in
MDRTB with Bedaquiline

計畫內容怎麼寫？

- 重要文獻背景
- 目前的困難或unmet needs
- 新穎性與重要性
(Significance)
- 焦點與目標

心態是？



推銷自我



計畫怎麼寫－推銷自我

- 重要文獻背景

- 起承轉合：

顯示出主題的重要性、目前的困難、解決的可能與新穎性、這研究的價值目標

Eg. The treatment outcome of culture conversion in MDRTB with Bedaquiline

要先寫那一部份？

計畫怎麼寫－說明簡要清楚

- 重要文獻背景

- 起承轉合:

顯示出主題的重要性、目前的困難、解決的可能與新穎性、這研究的價值

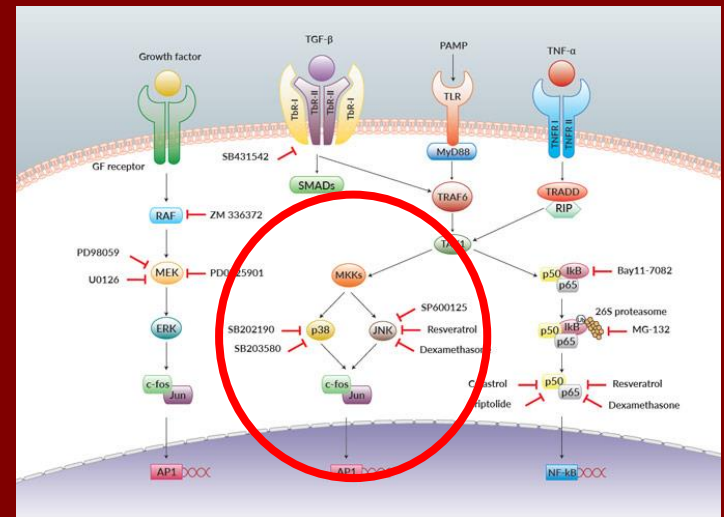
Eg. The **treatment outcome** of culture conversion in MDRTB with **Bedaquiline**: a multi-national cooperation



儘量把規定的
字數和頁數
寫好寫滿？

Tips in background writing

- 以數個段落呈現其條理
- 賦予每一子主題次標題 (Subheading)
- 勿生旁支及冗長
- 體貼你的審查委員(運用圖表)
- 掌握主題之邏輯性
- 文獻回顧需完善且新穎



Preliminary data*

- 描述此研究計畫為**過去成果**的延伸
- 能力的展現，表示有備而來，有**能力**完成
- 由**preliminary data**延伸出問題
- Novelty



Background / Preliminary data

Questions / unmet needs

Hypothesis

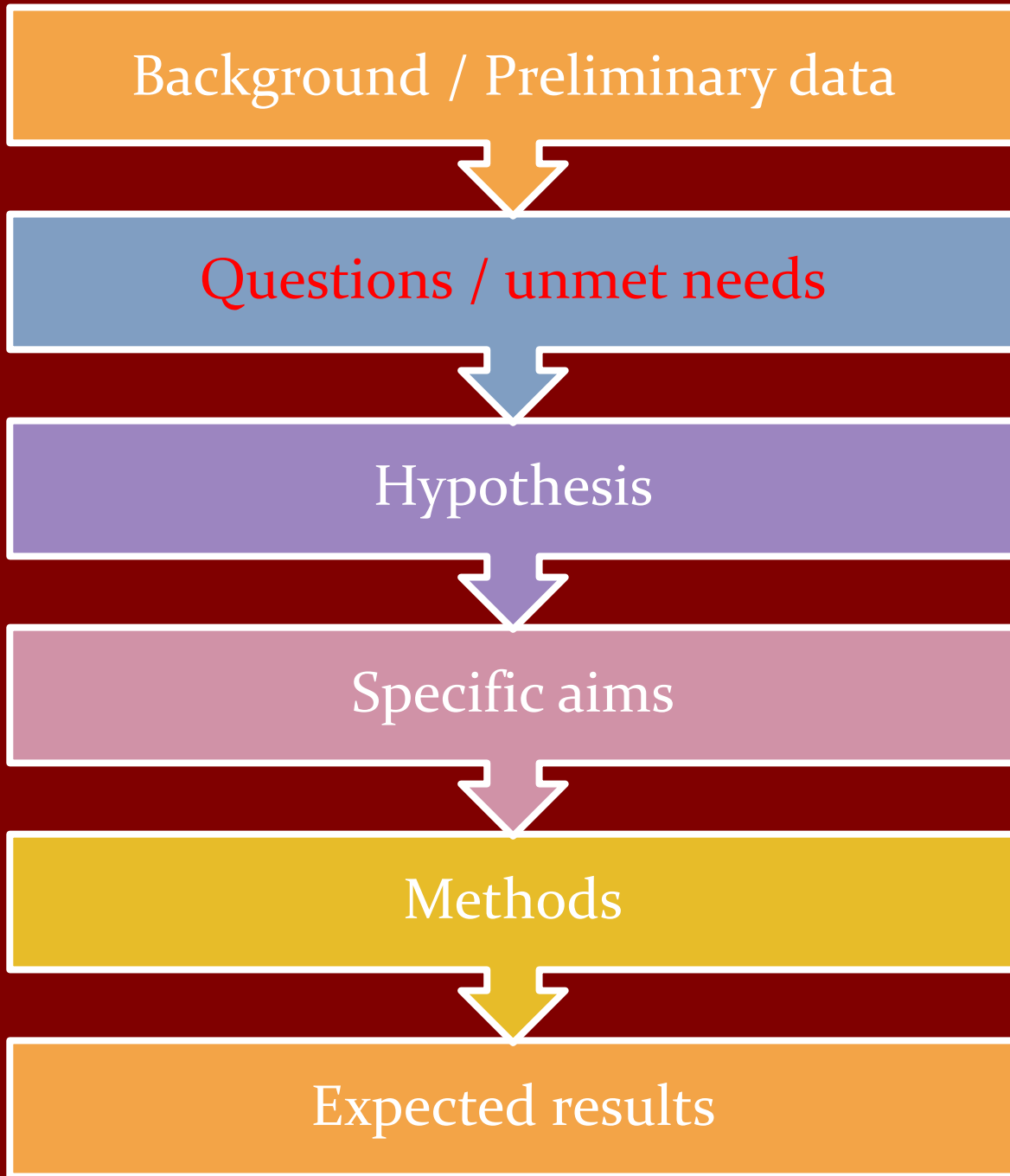
Specific aims

Methods

Expected results

準備期

計畫期



Questions / Unmet needs

- 接在重要性與已知文獻後，轉到未知
- 提出未知研究主題的新穎性
- 約introduction 的 **1/3 ~ 1/4**
- 以沙漏鐘形態為其結構
- 精簡扼要



Background / Preliminary data

Questions / unmet needs

Hypothesis

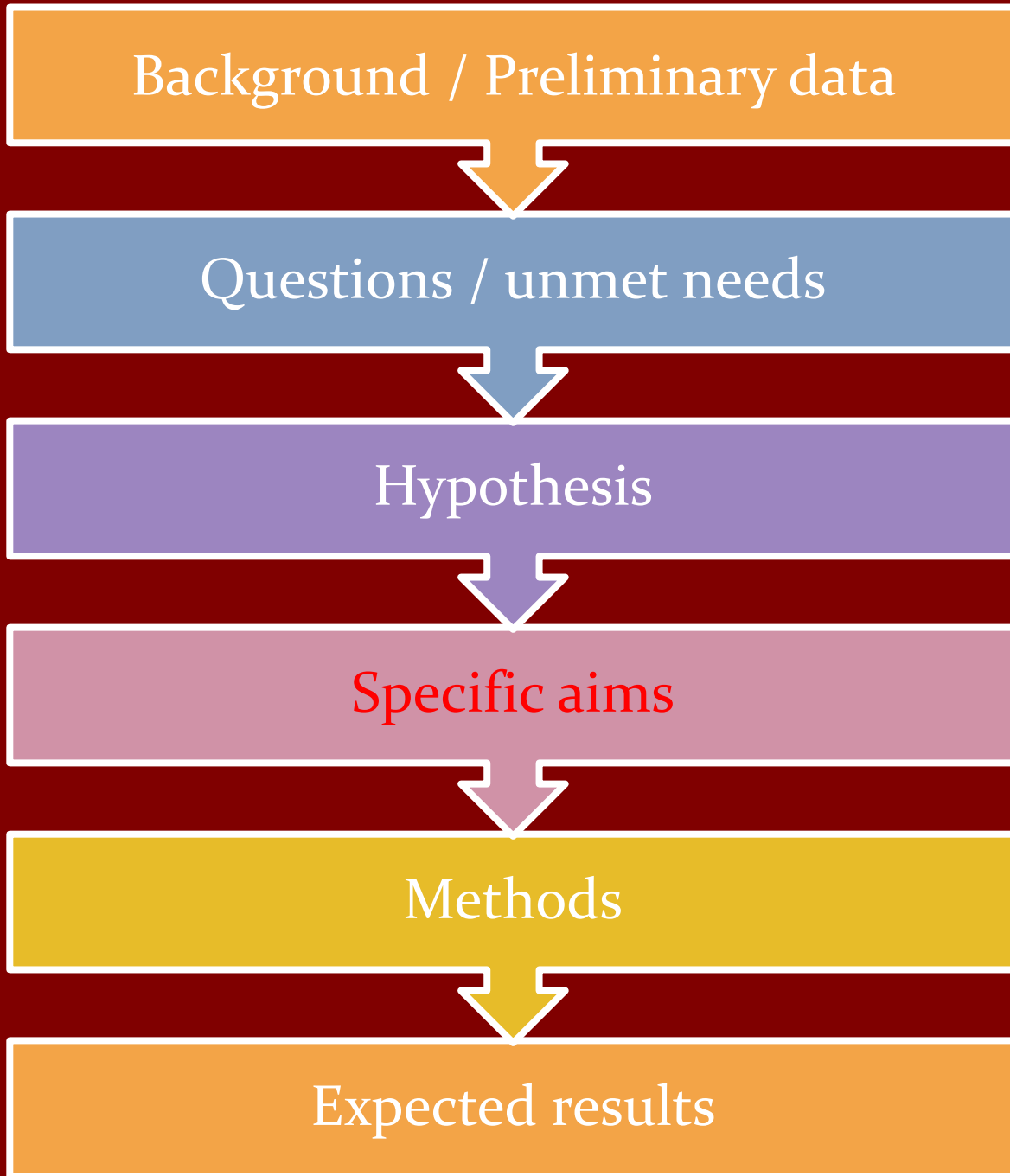
Specific aims

Methods

Expected results

準備期

計畫期



Specific aims

- 研究目的

- 與主題、方法和成果“環環相扣”

- 條列式編排

- 宜精簡文字

- 多年期宜分年別列



- 通常可以列出**2-5**個目標，一般計畫常見為列出**3**個
- 目標彼此雖有相關，但最好是**獨立可驗證**，以避免第一個(或第一年)目標無法達成，則往下的目標也無法進行

舉例

- 目的:

1. 調查NTM在bronchiectasis的盛行率
2. 研究NTM在bronchiectasis中AE和預後所扮演的角色

- 方法 (重點式):

1. 使用多中心前瞻性篩檢的方式，挑選每一個CT proven的bronchiectasis病人，每年進行痰液NTM培養。
○
2. 對每個病人追蹤至少5年，了解比較同時患有NTM-LD的bronchiectasis病人，其5年間AE的次數，以及長期的Survival.

Background / Preliminary data

Questions / unmet needs

Hypothesis

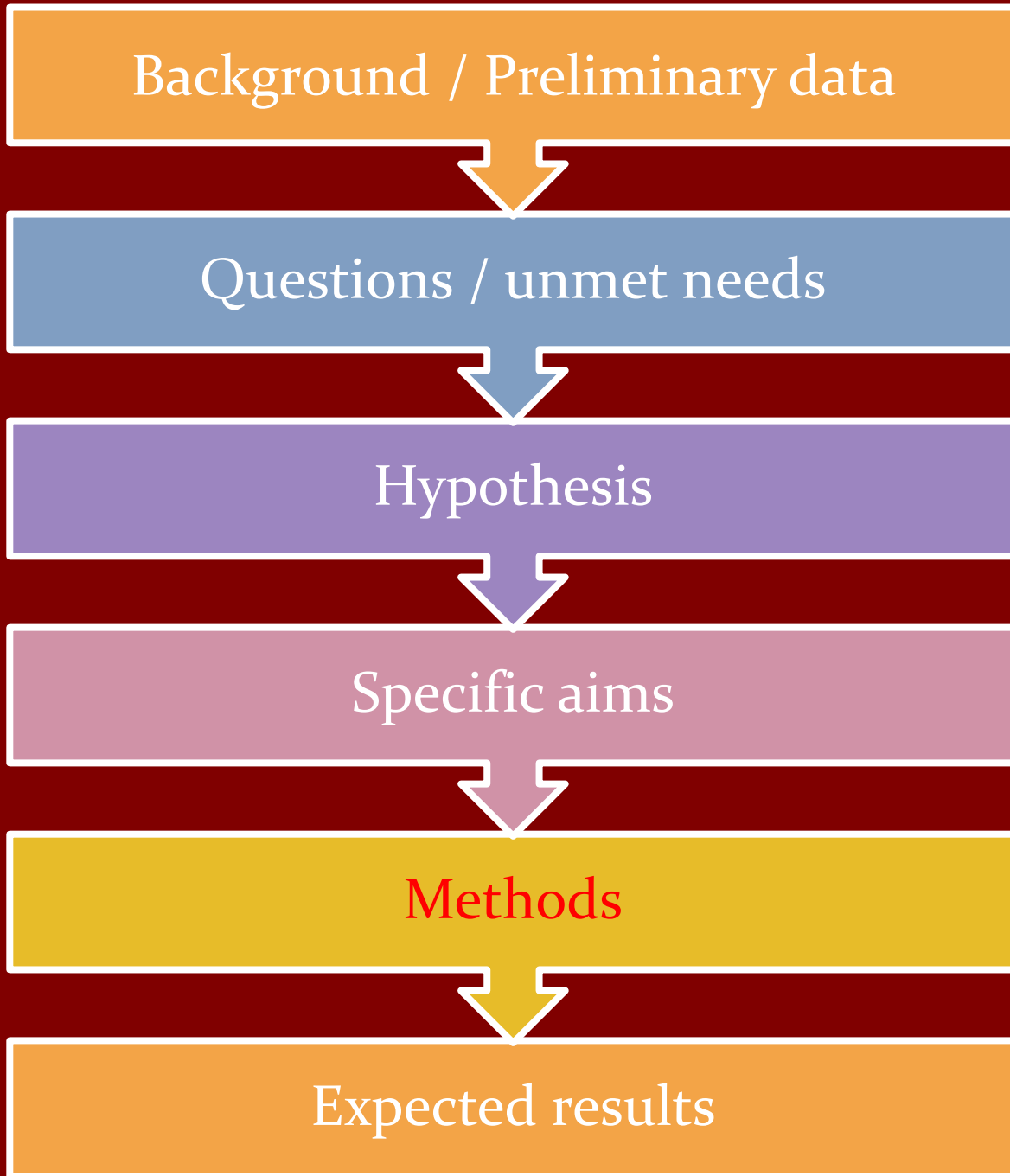
Specific aims

Methods

Expected results

準備期

計畫期



計畫方法怎麼寫？

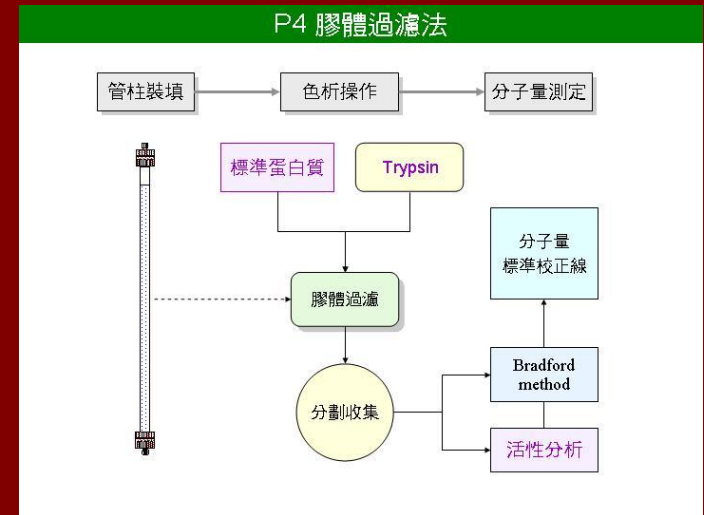
- 可執行度
- 與目標和成果環環相扣



是研究計畫的執行精華，但很多研究者寫計畫到此部分已精疲力竭

計畫方法怎麼寫？

- 以數個**段落**呈現其條理
- 賦予每一子主題**次標題**
- 多年期**分年條列**
- 實驗設計要符合**研究目的**
- 可用**圖表**加強內容



Background / Preliminary data

Questions / unmet needs

Hypothesis

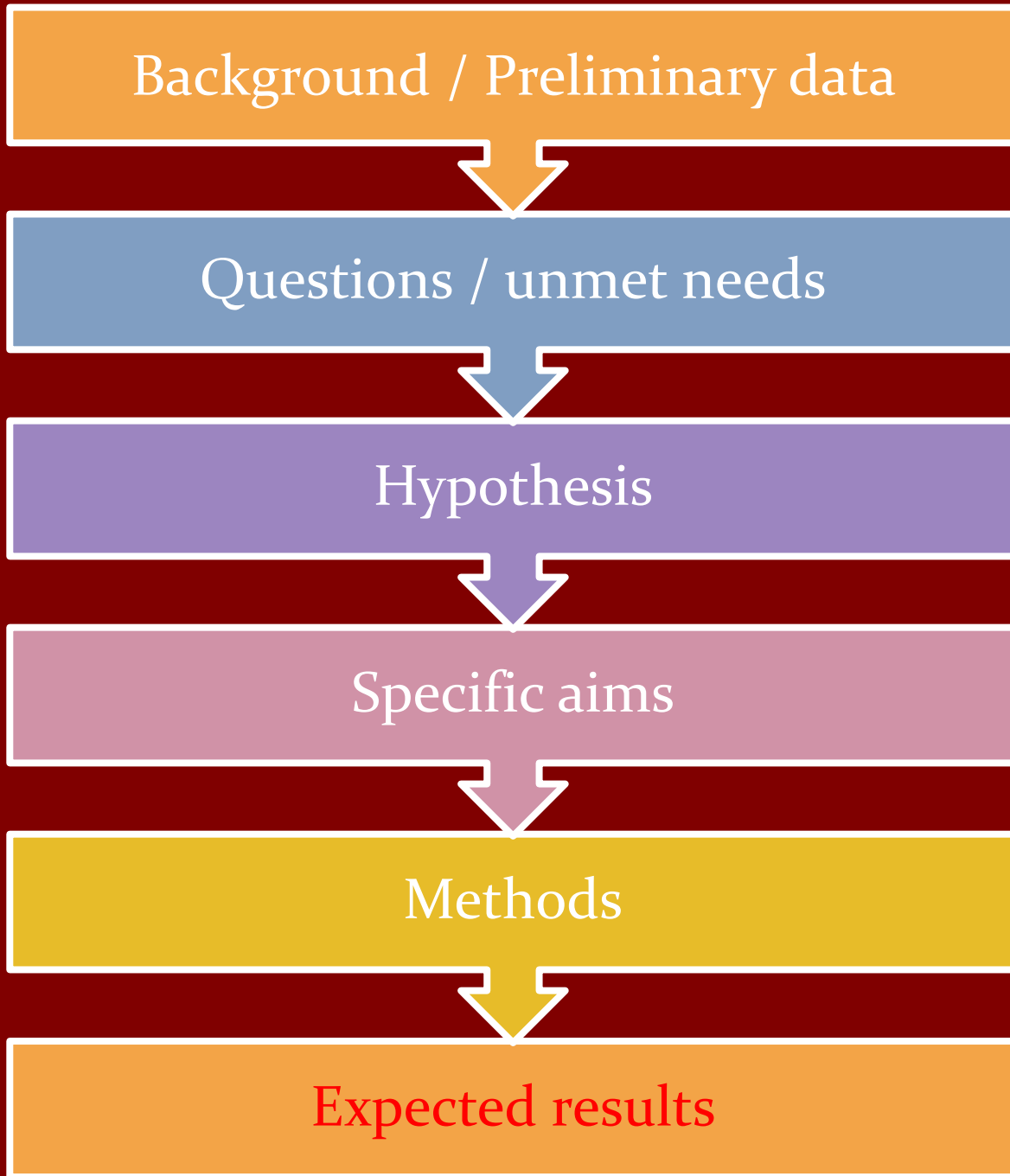
Specific aims

Methods

Expected results

準備期

計畫期



Expected Results

- 種類

- 成果 (與目標、方法環環相扣)
- Academic goal (期刊/論文/專利)
- KPI

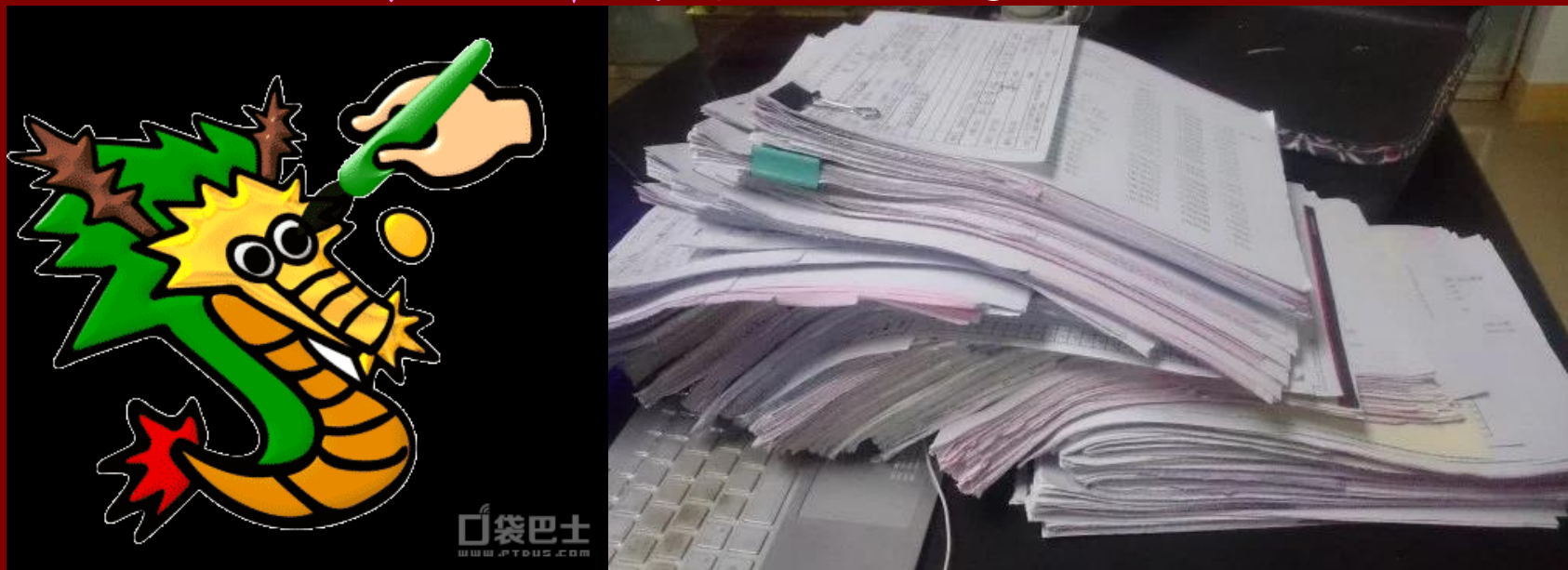
- 多年期 分年條列

- 條列為主

- 簡要，一點以1至3句話說明

摘要

- 永遠的**第一**印象 (everlasting first)



- 內容要讓評審者了解計畫之**80%**

Non-structured abstract

結核病 (TB) 仍然是全球最重要的感染症之一。對於 2015 年後的 TB 控制，我們的目標是與世界衛生組織一起在 20 年內消除結核病。為此，防止潛伏性結核感染 (LTBI) 的再活化 (reactivation) 是除了及時治療活動性結核之外，消除結核病的最重要策略之一。然而，在 LTBI 中僅僅只有一小部分人 (一生中約 10%)，容易從 LTBI 重新 reactivation，而目前對於結核分枝桿菌會 reactivation 的宿主因子的了解很少，而 reactivation 前或當下過程中的免疫調節是可能的原因。我們利用細胞與動物模式之平台來建立結核菌潛伏感染的動物模型以瞭解潛伏感染再活化過程的調控，用於評估開發結核病新藥與疫苗。一個以宿主為導向的新藥開發趨勢，是將治療的標地專注在被細菌挾持的宿主因子，同時引發宿主抗菌的保護機制，以及平衡宿主的免疫反應，使淨反應趨於保護宿主身體，而非造成破壞性的組織損害。在本計劃中，我不僅將深入研究 TLR7L (Toll-like receptor 7 ligand) 對於提升宿主細胞抗菌能力的機制探討，我們將進一步探討其對於休眠菌的影響並開發測驗新複合物，我們也將針對宿主淋巴球細胞免疫調節的控制，尋找潛在的候選藥物。整合相關機轉合成一系列新的結構類似物，篩選出更有優勢的抗結核藥物。

Structured abstract

背景：

結核病 (TB) 仍然是全球最重要的感染症之一。對於 2015 年後的 TB 控制，我們的目標是與世界衛生組織一起在 20 年內消除結核病。為此，防止潛伏性結核感染 (LTBI) 的再活化 (reactivation) 是除了及時治療活動性結核之外，消除結核病的最重要策略之一。然而，在 LTBI 中僅僅只有一小部分人 (一生中約 10%)，容易從 LTBI 重新 reactivation，而目前對於結核分枝桿菌會 reactivation 的宿主因子的了解很少，而 reactivation 前或當下過程中的免疫調節是可能的原因，並可進一步利用免疫調節的修正來有效預防和治療結核病，不過目前仍沒有相關的研究佐證。

在結核病發病時，結核分枝桿菌的細胞反應主要由 CD4 T 淋巴細胞主導，而其受到程序性死亡-1 (programmed death-1, PD-1) 和細胞毒性 T 淋巴細胞抗原-4 (cytotoxic T lymphocyte antigen-4, CTLA-4) 的調節，相關的免疫耐受可能是結核 reactivation 的關鍵。然而，在不同研究中，活動性結核病中 PD-1 表達的趨勢不一致，其在 LTBI 中的作用與 CTLA-4 一樣並不清楚。在我們初步研究結果中發現，LTBI 個案在 CD4 T 淋巴細胞上的 PD-1 表達和活動性 TB 病人的 CTLA-4 表現都會增加。因此，我們假設在不同的結核分枝桿菌感染狀態 (包括 LTBI 和活動性結核) 中，參與 T 淋巴細胞衰竭的 PD-1 和 CTLA-4 路徑可能不相同，而 PD-1 和 CTLA-4 的動態變化可能與結核病復發的過程佔了重要的角色。因此，我們申請此一計畫，進一步研究 PD-1 和 CTLA-4 在細胞和動物模型中的 TB reactivation 中的機制和其治療潛力。

假設：

PD-1 和 CTLA-4 的相關路徑將在結核感染時被活化，分別導致結核分枝桿菌感染和結核病 reactivation。用 PD-1 和 CTLA-4 阻斷的免疫療法可能有助於常規的標準治療，並在困難治療個案中改善預後，例如像是多重抗藥性結核。

具體目標：

1. 研究淋巴細胞和 NK 細胞上的 PD-1 和 CTLA-4 表現，並在對照組、LTBI 組和活動性 TB 患者之間進行比較，以分析 PD-1 和 CTLA-4 在 LTBI 和 reactivation 的作用關係；
2. 研究體外 TB 抗原刺激或感染後，PD-1 和 CTLA-4 路徑對淋巴細胞功能及其細胞凋亡的影響；
3. 研究 PD-1 和 CTLA-4 阻斷對 LTBI 或活動性 TB 患者淋巴細胞功能和細胞凋亡的影響；
4. 研究 PD-1 和 CTLA-4 阻斷在結核分枝桿菌感染小鼠模型中的作用；
5. 檢查 TB 或 LTBI 患者的肺組織和支氣管肺泡液中 T 淋巴細胞上 PD-1 和 CTLA-4 的表現，了解肺部內結核感染的實際情形。

評分老師怎麼想？



如何取得門票



Others

- 提早**3~6個月**撰寫計畫書 (70%)
- 第二次投稿，請記得參閱**審查意見表**
- 別忘了**更新個人資料** (30%)
- 送出前記得**再看一次!**

專題研究計畫審查表

一、專題研究計畫：請綜合下列五點審查項目勾選等級及評給分數（70分）

極優(70-63) 優(62-57) 可(56-50) 差(< 50) 評分：_____

1. 研究主題之重要性與創新性。
2. 研究計畫撰寫之完整性及妥適性，實驗設計及重要研究方法之可行性。
3. 預期成果在學術上或實用上之價值。
4. 主持人研究能力及經驗，文獻蒐集之完備性及對國內外相關研究現況是否清楚瞭解。
5. 研究人力配置、儀器、經費之申請額度及執行期限之合理性。

二、主持人近五年內之研究成果及所反映之學術研究能力：請綜合下列二點審查項目勾選等級及評給分數（30分）

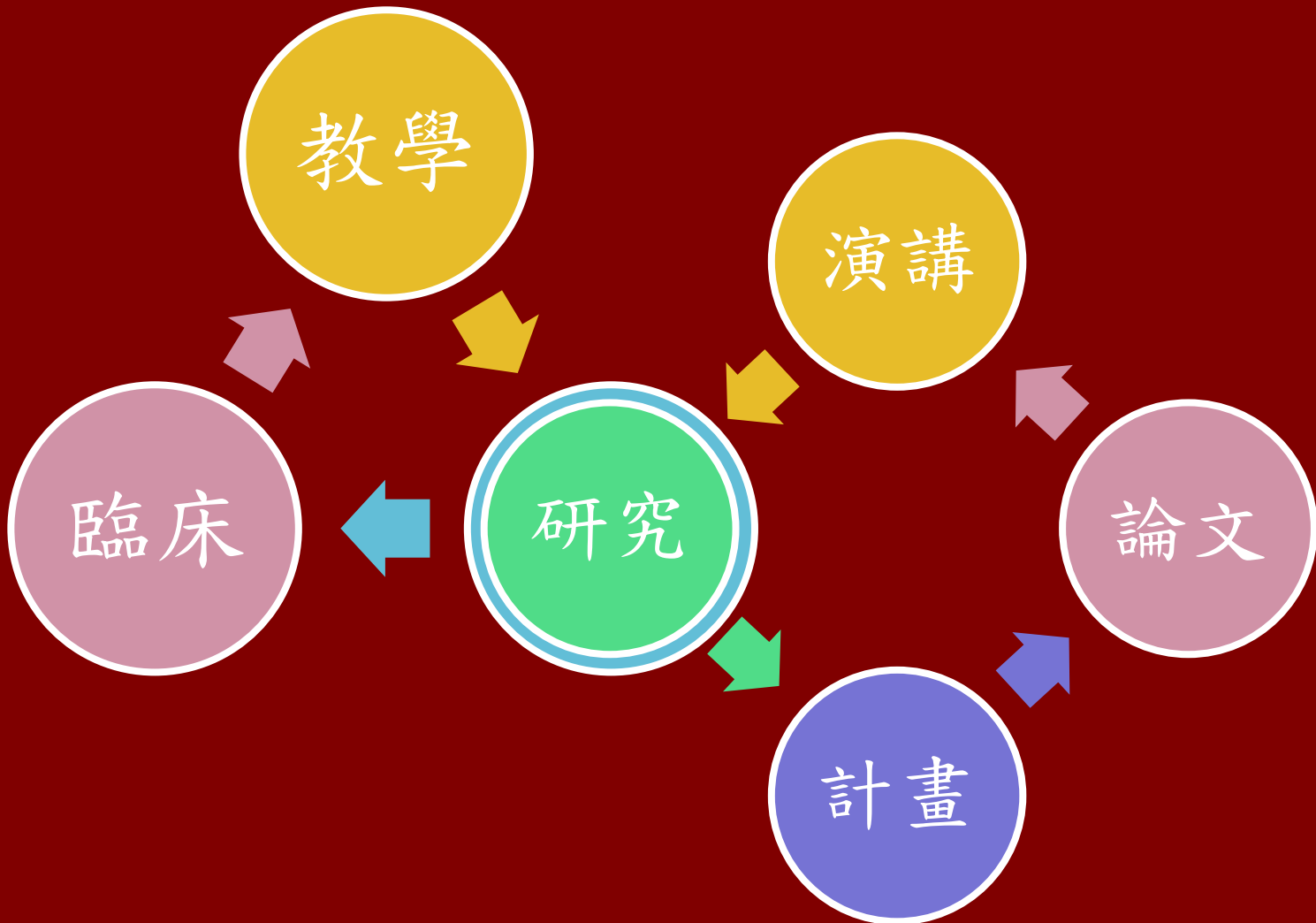
極優(30-27) 優(26-23) 可(22-20) 差(< 20) 評分：_____

1. 最近一件執行科技部研究計畫之研究報告及成果是否良好。
2. 近五年發表之研究成果（論文、專利及技轉等）之質與量，在同研究領域同儕中之相對表現。

※等級參考分數：(A)優先推薦(≥ 90)；(B)推薦(89- 80)；(C)勉予推薦(79-70)；(D)不推薦(< 70)

總分(上兩項評分相加)：_____

Chain of Career



工作 (career) 與 作工 (work)



Take home message 1 (填空题)

- Prepare your _____ from now on.
- Think from the perspective of the _____.
- It is _____ responsibility to make the reviewers understand the significance of your proposal.

Take home message 2

- **動機**: 有興趣的事，不會累
- **知己知彼**
- **Well prepared**: 包括了主題、計畫內容和CV
- 選擇長期**專一性**的主題
- 計畫內容就如同**推銷自己**
- 目的、方法、成果: **環環相扣**
- 摘要: **畫龍點睛**
- **CV**: 從現在起，**別把自己作小**

感謝大家的指導與聆聽

祝大家申請計畫順利

